

1 Se desea realizar un programa en ensamblador del 88110 que realice la actualización de una tabla (TABLA A) a partir de los datos contenidos en otra tabla (TABLA B). Las tablas son:

- **TABLA A.** Contiene los datos asociados a una cuenta bancaria y está compuesta por los campos:
  - **CLAVE:** es un campo numérico de una palabra que contiene el número de cuenta representado en binario sin signo. Está ordenado de mayor a menor y el valor 0 contenido en este campo servirá como indicación de final de tabla.
  - **SALDO:** es un entero representado en complemento a 2 que ocupa una palabra y contiene el saldo de una cuenta bancaria.
- **TABLA B.** Contiene los movimientos realizados en algunas cuentas de la entidad bancaria y está compuesta por los siguientes campos:
  - **CLAVE:** es un campo numérico de una palabra que contiene el número de cuenta representado en binario sin signo. No está ordenado y el valor 0 contenido en este campo servirá como indicación de final de tabla.
  - **TRANS:** es un entero representado en complemento a 2 que ocupa una palabra y representa la cantidad que se ha de sumar al SALDO de la cuenta almacenada en la TABLA A.

Se pide realizar las siguientes subrutinas:

- a) **BUSCA(DirA, DirElem).** Esta rutina devuelve en **r29** la dirección de la TABLA A donde se encuentra el elemento a modificar. Si el elemento no se encuentra en la TABLA A, se devuelve en **r29** la dirección del que le seguiría. Recibe los parámetros en la pila, siendo:
  - **DirA:** dirección de memoria donde comienza la TABLA A.
  - **DirElem:** dirección de memoria donde se encuentran los valores numéricos de los dos campos del elemento a modificar o a insertar.
- b) **INSERT(DirA, DirElem).** Esta rutina realiza la inserción de un elemento nuevo en la TABLA A. Recibe los parámetros en la pila, siendo:
  - **DirA:** dirección de memoria donde comienza la TABLA A.
  - **DirElem:** dirección de memoria donde se encuentran los valores numéricos de los dos campos del elemento a insertar.
- c) **ACTUAL(DirA, DirB).** Esta rutina recibe en la pila las direcciones de comienzo de las tablas A y B como parámetros y actualiza la TABLA A de la siguiente forma:
  - Si una CLAVE de la TABLA A no se encuentra en la TABLA B, su SALDO asociado se deja igual.
  - Si una CLAVE de la TABLA A se encuentra en la TABLA B, su SALDO pasa a ser el que tenía más el valor de TRANS.
  - Si una CLAVE de la TABLA B no se encuentra en la TABLA A, se inserta en la TABLA A, con los valores de CLAVE y SALDO que aparecen en los campos CLAVE y TRANS de la TABLA B, en la posición que corresponde al valor de su CLAVE.

Por ejemplo, si el estado de las tablas antes de ejecutar la rutina ACTUAL es el indicado en la figura 1, tras la ejecución de la rutina ACTUAL la TABLA A quedaría como se indica en dicha figura.

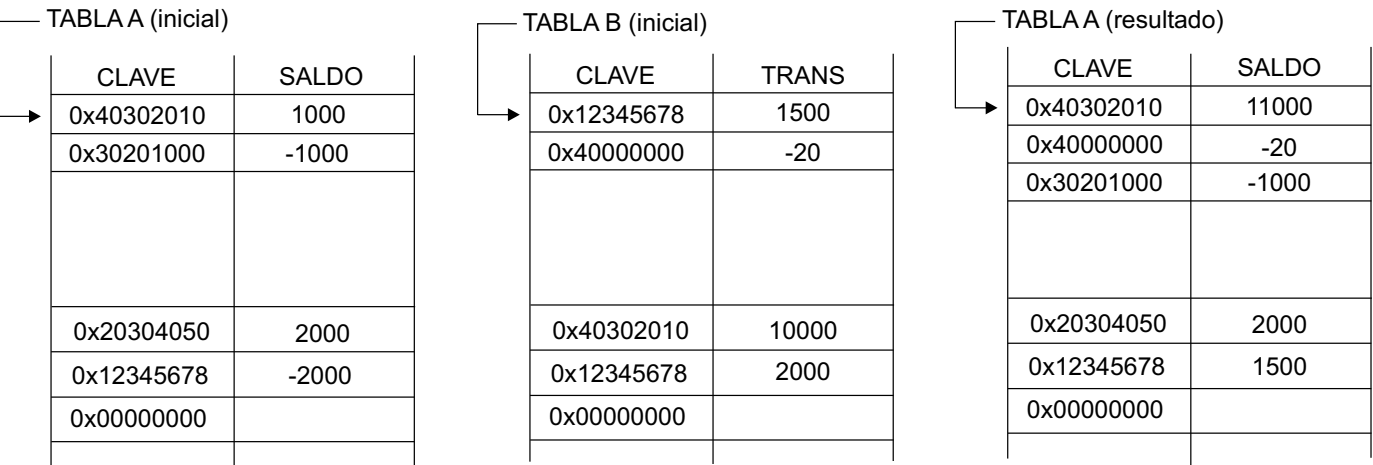


Figura 1: Tablas A y B antes y después de ejecutar ACTUAL.